

Задача переливання

Реалізація на Prolog

Логічне програмування

Козін Андрій
Комп'ютерні науки, 3 курс
НаУКМА, 2025

Постановка задачі

Маємо кілька посудин різного об'єму. Необхідно отримати точно задану кількість води, використовуючи лише переливання.

Вхідні дані

- Ємності посудин
- Початковий стан
- Цільова кількість води

Дозволені дії

- Наповнити посудину
- Спорожнити посудину
- Перелити з однієї в іншу

Приклад: з посудин 5л і 3л отримати рівно 4л

Чому Prolog?

Декларативність

Описуємо правила гри, а не покрокові інструкції

Backtracking

Автоматичний перебір можливих варіантів

Рекурсія

Природний спосіб обходу станів

Уніфікація

Зручне порівняння структур даних

Prolog vs Haskell

Prolog

- ✓ Вбудований пошук
- ✓ Простий код
- ✓ Природний для логіки
- ✗ Менш ефективний
- ✗ Незвична парадигма

Haskell

- ✓ Типобезпека
- ✓ Швидший Set
- ✓ Lazy evaluation
- ✗ Більше коду
- ✗ Складніший синтаксис

Обидві мови справляються із задачею, але Prolog потребує менше коду

Висновки

- Реалізовано розв'язання задачі переливання
- Prolog дозволяє коротко описати логіку пошуку
- Порівняно підходи Prolog та Haskell

Джерела:

- GeeksforGeeks — Water Jug Problem
- SWI-Prolog Documentation

Дякую за увагу!